

Prota (Plant resources of tropical Africa)

Présentation générale suite au Premier atelier Prota
tenu à Nairobi en septembre 2002

Dominique Louppe
Novembre 2002

Le Projet Prota (Ressources végétales de l'Afrique tropicale) a comme objectif de faire la synthèse des connaissances existantes sur les plantes utiles d'Afrique tropicale et d'assurer une large diffusion (livres, CDROMs, web, produits dérivés,...).

Le projet

Prota résulte d'une initiative de l'Université de Wageningen (Pays-Bas). La phase préparatoire a été financée à hauteur de 1,5 M€ par la Communauté européenne et de 7 M€ par diverses structures des Pays-Bas.

C' est un programme international auquel participent les institutions suivantes:

- Wageningen University (WU), Department of Plant Sciences (DPW), Haarweg 333, P.O.Box 341, 6700 AH Wageningen, the Netherlands
- Agropolis International (AGROPOLIS), Avenue Agropolis, F -34394 Montpellier cedex 5, France
- Royal Botanic Gardens Kew (RBGKEW), Centre for Economic Botany, Richmond, Surrey TW9 3AB, United Kingdom
- Centre national de semences forestières (CNSF), 01 B.P. 2682, Ouagadougou 01, Burkina Faso
- Centre national de la recherche scientifique et technologique (CENAREST), B.P. 842, Libreville, Gabon
- Forestry Research Institute of Ghana (FORIG), KNUST, University P.O.Box 63, Kumasi, Ghana
- Parc botanique et zoologique de Tsimbazaza (PBZT), B.P. 4096, Tsimbazaza, Antananarivo 101, Madagascar
- National Herbarium and Botanic Gardens of Malawi (NHBGM), P.O.Box 528, Zomba, Malawi
- Makerere University (MU), Department of Botany, P.O.Box 7062, Kampala, Uganda
- Prosea Foundation (PROSEA), P.O. Box 332, Bogor 16122, Indonesia

Le Comité multilatéral de pilotage comprend les membres suivants :

- Dr. A.C. Chikuni, Acting General Manager NHBGM, Malawi
- Dr. J.R. Cobbinah, Directeur du FORIG Ghana (Vice-Président)
- Prof. P.R. Crane, Directeur RBGKew, UK
- Dr. D. Garrity, Directeur Général ICRAF, Kenya

- Dr. G. Matheron, Président Agropolis, France (représenté par Dr. M. Izard)
- Mrs. Dr. E. Omino, Head PROTA Network Office Africa
- Dr. L. Ouédraogo, Directeur CNSF, Burkina Faso
- Dr. D. Pambo, Commissaire Général CENAREST, Gabon
- Dr. L.M.A. Rakotozafy, Directeur PBZT, Madagascar
- Dr. J.S. Siemonsma, Head PROTA Network Office Europe
- Prof. A. Soegiarto, Chairman PROSEA Foundation
- Prof. L. Speelman, Rector Magnificus WU, Pays-Bas (Président)
- Prof. P.J.M. Ssebuwufu, Vice-Chancellor MU, Uganda

Deux bureaux de coordination ont été établis au Département des Sciences végétales de l'Université de Wageningen (Bureau du Réseau Europe) et au World Agroforestry Center (ICRAF), Nairobi, Kenya (Bureau du Réseau Afrique).

Le Réseau Afrique comprend 6 petits bureaux régionaux :

- Afrique de l'Ouest francophone (Burkina Faso),
- Afrique de l'Ouest anglophone (Ghana),
- Afrique centrale (Gabon),
- Afrique de l'Est (Uganda),
- Afrique australe (Malawi),
- Îles de l'océan Indien (Madagascar).

Le Réseau européen a deux Bureaux nationaux à Agropolis International, Montpellier, France et aux Royal Botanic Gardens (Jardins botaniques royaux), Kew, Royaume-Uni.

Le projet se déroule en trois phases :

- Phase préparatoire : 2000 – 2002
- Première phase : 2003 – 2007
- Seconde phase : 2008 – 2012

Phase préparatoire

Une phase préparatoire de deux ans vient de se terminer par le premier atelier international de Prota qui s'est tenu à Nairobi du 23 au 25 septembre 2002, avec environ 120 participants de 30 pays – dont 23 africains – et d'organisations internationales (CIAT, ICRAF et IPGRI).

La France était représentée par :

- Wanderley Rodriguez, employé de Prota France
- Michel Chauvet : responsable du bureau français (a présenté le rapport d'activité du bureau français)
- Maurice Izard : président du Centre Cirad de Montpellier représentant Gérard Matheron, président d'Agropolis (a participé au Comité de pilotage de Prota)
- Dominique Louppe : représentant le Cirad-forêt. (Orateur invité pour faire un exposé sur le groupe d'usages n°7 : bois d'œuvre)

L'objectif de cet atelier était de développer un intérêt et une dynamique communs à tous les participants à l'atelier, donc de créer un véritable réseau pour rassembler l'ensemble des connaissances existantes sur les plantes (ressources végétales) d'Afrique intertropicale.

Les actions suivantes ont été développées au cours de la première phase :

- à partir d'une initiative néerlandaise développer un partenariat international et mettre en place un Réseau européen et un Réseau africain,
- publier (en édition électronique et imprimée) une sélection des ressources végétales, ainsi qu'un groupe d'usage complet, comme essai et proposition quant à la forme et au contenu,
- publier une liste des plantes utiles (voir plus bas),
- organiser un Atelier international afin de faire l'état d'avancement du projet et mieux définir la structure, l'organisation, les activités et les finances de la Première Phase 2003-2007.

Liste de base des espèces et de leurs groupes d'usage

Actuellement environ 6376 espèces ont été recensées (Madagascar, la Réunion, l'île Maurice et les Comores non compris). Le Nombre d'espèces devrait donc augmenter fortement compte tenu du fort taux d'endémisme de ces îles).

Les espèces sont réparties en seize « groupes d'usages » qui constituent la « liste de base » :

1. Céréales et légumes secs - y compris quelques « pseudo-céréales n'appartenant pas aux graminées (80 sp.)
2. Légumes (397 sp.)
3. Colorants et tanins (129 sp)
4. Plantes ornementales – y compris les plantes de haies et d'alignement (533 sp)
5. Plantes fourragères – y compris les plantes servant à nourrir des poissons ou des insectes, par exemple le ver à soie (611 sp)
6. Fruits - y compris les fruits à coque (477 sp)
7. Bois d'œuvre – y compris les bambous utilisés dans la construction (820 sp.)
8. Sucres et amidons – y compris les plantes mellifères et à l'exclusion des plantes du groupe 1 (176 sp.)
9. Plantes auxiliaires – y compris les arbres d'ombre, d'abris, les supports vivants, les plantes de couverture et de paillage, les engrais verts et plantes de jachère, les haies-vive et brise-vent, les plantes pour lutter contre l'érosion et pour l'épuration des eaux. (220 sp)
10. Bois de feu – et charbon de bois et amadou (104 sp)
11. Plantes médicinales – y compris plantes toxiques utilisées comme pesticide, poison de pêche ou de flèche, narcotiques (1975 sp.)
12. Épices et condiments (130 sp)
13. Huiles essentielles et exsudats – y compris bois aromatiques, production de camphre, latex, résines, baumes, gommes et cires (240 sp).
14. Oléagineux (54 sp).

15. Plantes stimulantes – y compris pour les boissons, plantes à mastiquer, à fumer, sauf narcotiques (53 sp.)
16. Plantes à fibres – y compris les rotins, les plantes servant d'emballage ou de ficelle, pour les toitures, pour fabriquer du papier, des paniers, des nattes, des brosses à dent (377 sp.)

Il est bien évident qu'aucune espèce n'a qu'un seul usage. Pour chaque espèce de la liste de base ont été répertoriés les usages « secondaires » actuellement connus qui font l'objet de la même classification que les usages principaux. Un dix-septième groupe « divers » a été créé qui regroupe les usages sociaux, religieux et magiques, les jeux, les bijoux, etc.

Un document préparatoire a été édité « Liste de base des espèces et de leurs groupes d'usage ». Il reprend, en deux parties, l'ensemble des plantes recensées à ce jour. La première partie est le catalogue des espèces avec le nom, le nom des parrains, la synonymie, la famille, l'usage principal. La seconde partie a comme entrée l'usage principal, le nom des espèces, la famille et la liste des usages secondaires connus. Ce document est l'âme de la base de données de Prota, qui sera complétée au fur et à mesure de l'acquisition des données (Références bibliographiques, cartes, dessins et photos et articles de synthèse).

Le volume précurseur

C'est un échantillon destiné à promouvoir des discussions sur la présentation et le contenu scientifique des articles. Il présente 39 espèces réparties dans les différents groupes d'usages :

1. Céréales et légumes secs : *Oryza glaberrima*, *Vigna subterranea*
2. Légumes : *Abelmoschus caillei*, *Ampelopteris prolifera*, *Gnetum africanum*, *Solanum aethiopicum*
3. Colorants et tanins : *Acacia mearnsii*, *Indigofera arrecta*
4. Plantes ornementales : *Lycopodiella cernua*, *Ravenala madagascariensis*, *Spathodea campanulata*
5. Plantes fourragères : *Alysicarpus ovalifolius*, *Diheteropogon amplexans*
6. Fruits : *Dacryodes edulis*, *Sclerocarya birrea*
7. Bois d'œuvre : *Aucoumea klaineana*, *Oreobambos buchwaldii*, *Tieghemella heckelii*
8. Sucres et amidons : *Dioscorea cayenensis*, *Ensete ventricosum*
9. Plantes auxiliaires : *Dactyladenia barteri*, *Faidherbia albida*
10. Bois de feu : *Eucalyptus camaldulensis*, *Ozoroa insignis*
11. Plantes médicinales : *Connarus africanus*, *Dodonaea viscosa*, *Hagenia abyssinica*, *Kigelia africana*, *Strophanthus kombe*
12. Épices et condiments : *Aframomum corrorima*, *Parkia biglobosa*
13. Huiles essentielles et exsudats : *Acacia senegal*, *Pelargonium* Groupe Rosat
14. Oléagineux : *Crambe hispanica*, *Vitellaria paradoxa*
15. Plantes stimulantes : *Catha edulis*, *Coffea eugenioides*
16. Plantes à fibres : *Pandanus utilis*, *Raphia hookeri*

52 auteurs ont participé à la rédaction de ces articles. Les auteurs français sont rares : un auteur indépendant, trois de l'IRD, un de l'ENSAM et un de l'INRA. Le Cirad est totalement absent.

Pourtant, parmi ces plantes 12 sont des arbres sur lesquels nous travaillons. Il est étonnant par exemple qu'un des auteurs de la fiche sur le karité réside aux Philippines !

Le Cirad-forêt bois a néanmoins été sollicité pour fournir des précisions concernant l'anatomie du bois, et la traduction française exacte d'un certain nombre de termes techniques anglais.

Les pages internet

Ce sont une reprise électronique du document papier avec une carte de répartition, une planche botanique et une série de photographie.

Les bases de données

La base d'informations Prota, qui contiendra tous les articles finalisés sera confortée par six autres bases de données :

- BASELIST : liste de base botanique (nom, synonymie, famille, usages)
- WORLDREFS : références bibliographiques majeures tirée des grandes bases de données internationales
- AFRIREFS : références bibliographiques de la littérature grise
- EXPERTISE : liste des spécialistes pouvant contribuer au projet
- PHOTFILE : base de données photographiques
- MAPFILE : carte de distribution des espèces

Première phase 2003 – 2007

Les groupes d'usage à traiter au cours de cette phase et le calendrier de parution ont été définis :

- 2003 : Légumes (400 espèces – en voie de finalisation)
- 2004 : Céréales et légumes secs (80 espèces)
- 2004 : Colorants et tanins (130 espèces)
- 2004 : Fruits (475 espèces)
- 2005 : Plantes ornementales (1) (275 espèces)
- 2005 : Plantes médicinales (1) (500 espèces)
- 2006 : Bois d'œuvre (1) (400 espèces)
- 2006 : Sucres et amidons (180 espèces)
- 2006 : Plantes auxiliaires (220 espèces)
- 2007 : Plantes médicinales (2) (500 espèces)
- 2007 : Plantes ornementales (2) (275 espèces)

Une partie du financement est acquise pour 2003 sur les reliquats de la phase préliminaire. Le financement pour la suite est à rechercher.

Réunion informelle avec Jan Siemonsma, M. Izard, M. Chauvet et D. Louppe
(présence temporaire de L. Speelman, recteur de WU).

Maurice Izard a confirmé qu'il avait fait une demande d'intention de financement à la France pour l'édition française de l'encyclopédie Prota. Le MAE est ouvert au financement si une demande officielle est faite (pour la traduction, l'édition, la publication).

M. Chauvet considère qu'il est indispensable d'établir un glossaire bilingue pour éviter les erreurs de traduction dans un sens comme dans l'autre. Il semble qu'il n'y ait pas de dictionnaire spécialisé qui permette aisément ce type de traductions. Il a été confronté à ce problème lors de l'édition du Précurseur en français.

Le Cirad représente une importante source d'informations, souvent en littérature grise qu'il serait intéressant de valoriser.

Wageningen a confirmé son intention de travailler avec nous spécialement dans le domaine forestier et pour les plantes fourragères pour lesquelles il leur manque de l'expertise. Dans ces domaines on pourrait se partager le travail avec Wageningen. Reste le problème de la langue d'édition qui est l'anglais – malgré ma proposition d'éditer les textes d'auteurs francophones en français et de faire la traduction anglaise une fois les articles finalisés.

Siemonsma rappelle que l'OIBT a financé une grande partie des arbres à bois d'œuvre de PROSEA. Il serait donc possible qu'ils acceptent de financer aussi ce travail pour Prota. Compte-tenu des spécificités du Cirad – ressources propres – il propose d'inclure le salaire d'un agent à plein temps dans la requête de financement : ce qui donnerait une position prédominante du Cirad-forêt dans le groupe d'usage n°7. La requête de financement doit se faire par le Forig (Cobbinah est vice-président du Comité de pilotage de Prota) à travers le gouvernement du Ghana.

Présentations effectuées au cours de l'atelier Prota par D. Louppe

Orateur invité pour traiter du : Groupe d'usages Prota n°7 « bois d'œuvre et de service » (Commodity group Prota 7 : timbers). Communication jointe en annexe.

Présentation du poster : Isoberlinia doka : une espèce méconnue abondante ; pour une production durable de bois d'œuvre en forêts claires soudano-guinéennes (D. Louppe).

Présentation des cinq fiches sur les arbres de forêt dense : Azobé, Moabi, Obeché, Okoumé et Sapelli (réalisées avec des collègues d'Afrique centrale et du Cirad).

Premier Atelier International de PROTA

23-25 septembre 2002, Nairobi, Kenya

Synopsis préparé par Prota (accessible sur « www.prota.org »)

1. Introduction

Le programme PROTA est une initiative de l'Université de Wageningen, Pays-Bas. En coopération avec des instituts en Afrique et en Europe, ce programme vise à inventorier, compiler, rédiger, publier et diffuser les informations existantes sur environ 7 000 plantes utiles de l'Afrique tropicale. Il se fondera sur les expériences acquises par son programme sœur PROSEA, Ressources végétales de l'Asie du Sud-Est (1985-2002). Les publications de PROTA seront accessibles sur Internet à l'adresse www.prota.org.

Pendant la Phase préparatoire (2000 -2002), les activités prioritaires ont été les suivantes:

- développer le programme d'une initiative néerlandaise vers un partenariat international, par l'établissement d'un Réseau européen et un Réseau africain,
- publier (en édition électronique et imprimée) une sélection des ressources végétales, ainsi qu'un groupe d'usage complet, comme essai et proposition quant à la forme et au contenu,
- publier une liste des ressources végétales rangées en groupes d'usage, et
- organiser un Atelier international afin de passer en revue le progrès qui a été fait et afin d'arriver à un consensus sur la structure, l'organisation, les activités et les finances de la Première Phase d'Implémentation 2003-2007.

Deux majeurs bureaux de coordination ont été établis. Le premier est le successeur du PROSEA Publication Office au Département des Sciences végétales de l'Université de Wageningen (Bureau du Réseau européen de PROTA) et le deuxième se trouve au World Agroforestry Center (ICRAF), Nairobi, Kenya (Bureau du Réseau d'Afrique de PROTA).

Sous le Bureau coordinateur du Réseau d'Afrique, un réseau formel a été établi en Afrique tropicale qui comprend 6 petits bureaux régionaux en Afrique de l'Ouest francophone (Burkina Faso), Afrique de l'Ouest anglophone (Ghana), Afrique centrale (Gabon), Afrique de l'Est (Uganda), Afrique australe (Malawi), et sur les îles de l'océan Indien (Madagascar). Dans le Réseau européen, deux Bureaux nationaux ont été établis à Agropolis International, Montpellier, France et aux Royal Botanic Gardens (Jardins botaniques royaux), Kew, Royaume-Uni.

2. Caractère de l'Atelier

L'Atelier a été organisé comme une table ronde pour des scientifiques, des responsables politiques et des bailleurs de fonds, afin de:

- souligner l'importance des Ressources végétales de l'Afrique tropicale à travers les Rapports des Groupes d'Usage et des Rapports nationaux et régionaux;

passer en revue le progrès étant fait dans la Phase préparatoire 200-2002 vers la coopération internationale, le système de documentation et d'information et la publication des produits échantillons;
faire des recommandations pour la Première Phase d'Implémentation 2003-2007 sur tous les aspects du programme y compris l'organisation, les effectifs, les finances, la politique de publication et la banque de données.

L'Atelier, qui a duré 3 jours, a été un mélange de présentations invitées, des présentations permanentes d'affiches, de groupes de travail et de discussions plénières.

Au total, 125 participants de 30 pays (23 en Afrique et 7 autres pays) ont assisté à l'Atelier.

A l'issu de l'Atelier, une réunion du Comité multilatéral de pilotage a eu lieu, qui a permis de prendre des actions rapides fondées sur les recommandations.

2.1 Présentations invitées

Les 23 présentations invitées, ayant occupé une journée et demie de l'Atelier, ont été groupées en 4 sessions.

Dans la Session “communications générales”, le programme PROTA a été placé dans le contexte des ressources génétiques végétales dans le cadre global et africain (Dan Kiambi & Kwesi Atta-Krah), et de la collecte d'informations au service de la conservation et de l'utilisation durable de la biodiversité, faisant spécifiquement référence à la GBIF, la Global Biodiversity Information Facility (Stella Simiyu & Meredith Lane). Une autre communication a discuté des lois nationales et internationales qui régissent la collection et la distribution internationales du matériel de référence utilisé par le programme (Michael Halewood & Georges René). Le rapport entre PROTA et le programme sœur PROSEA a été illustré (Made Sri Prana & Aprilani Soegiarto) et finalement, l'histoire et l'état actuel du programme PROTA ont été présentés (Jan Siemonsma & Elizabeth Omino).

Dans la Session “Systèmes d'Informations et Publications de PROTA”, la stratégie de publication en ce qui concerne les articles de revue sur les espèces végétales a été expliquée, avec l'accent mis sur la Base de données de PROTA qui est disponible sur Internet (Edu Boer & Gerard Schaafsma). En plus, les premières 3 publications ont été officiellement présentées et distribuées parmi tous les participants pour servir de base de discussion, particulièrement en ce qui concerne le contenu et la qualité scientifiques, mais également sur le plan des aspects organisationnels : la “Liste de base des espèces et la constitution de groupes d'usage” (Chris Bosch et al.) et la version anglaise et française du “Precursor”/ “Précurseur” (Leo Oyen & Roel Lemmens).

La Session “Rapports sur les Groupes d'Usage” comprend les rapports sur 7 groupes, dont “Légumes” (Gérard Grubben & Lanre Denton) se trouve dans une

phase de préparation assez avancée. Le travail sur “Plantes ornementales” (Hugh Glen & Gideon Smith), “Fruits” (Ed Verhey & Norman Kimanzu), “Bois” (Dominique Louppe), “Hydrates de carbone” (Inno Onwueme & Admasu Tsegaye), “Plantes auxiliaires” (Tony Simons) et “Plantes médicinales” (François Gasengayire) démarrera dans un proche avenir.

Ensuite, dans la Session “Régions nationales et régionales” le progrès que les 6 Bureaux régionaux (Ghana, Burkina Faso, Uganda, Gabon, Malawi et Madagascar) ont fait, a été présenté ainsi que celui des 2 Bureaux nationaux européens (France et Royaume-Uni).

2.2 Sessions d'affiches

Il y a eu une session permanente d'affiches pendant l'Atelier. La plupart des 50 affiches traitaient des ressources végétales individuelles ou des petits groupes, ou visaient une certaine région géographique. D'autres se rapportaient aux chances d'établir d'une coopération entre PROTA et d'autres organisations ou banques de données (IPGRI, Homologue, Precis, African Wild Harvest), ou passaient en vue des sources d'information qui pourraient être utiles pour PROTA.

2.3 Propositions pour l'Implémentation du Programme 2003 - 2012

Les organisateurs avaient demandé à l'Université de Wageningen, étant l'initiatrice du Programme PROTA, de préparer “Propositions pour la Première Phase d'Implémentation de l'Exécution du Programme 2003 - 2007” (présenté par Speelman). Elles ont été structurées autour de 4 sujets:

- 1.Contenu et qualité scientifiques,
- 2.Organisation et finances,
- 3.Système d'Information et de documentation, et
- 4.Politique de publication.

3. Résultats

Les propositions ont été discutées en 4 groupes de travail et un rapport verbal a été donné. Le Comité de Rédaction, qui comprend les Directeurs du Programme des 8 pays où se trouvent des bureaux nationaux ou régionaux de PROTA, a distillé de ces rapports une série de recommandations. Ces recommandations ont été remises à la réunion du Comité multilatéral de Pilotage de PROTA, au lendemain de l'Atelier, pour être prises en considération et pour inciter à l'action.

La participation des délégués dans les groupes de travail et les sessions plénières a été animée dès le début jusqu'à la fin, ce qui a permis de nourrir l'espoir que PROTA est en passe d'être bien enraciné dans la communauté de recherche scientifique de la région. Le souhait de participer dans le programme a été vivement exprimé par plusieurs pays africains où PROTA n'a pas de bureau.

Groupe d'usages Prota n°7 « bois d'œuvre et de service » (Commodity group Prota 7 : timbers)

Dominique Louppe
Cirad-forêt, Campus international de Baillarguet – TA 10/C, 34398 Montpellier,
France. Courriel : dominique.louppe@cirad.fr

Préambule

Le terme « timbers » doit être précisé en français car il n'existe pas de terme générique équivalent dans cette langue. Timbers correspond au bois d'œuvre, de service, d'artisanat, à l'exclusion du bois de trituration et du bois de feu.

De la complexité de la classification des arbres selon leurs usages

Lorsque l'on parle d'un arbre, il est souvent difficile de définir son usage principal, d'une part parce qu'il n'existe aucun arbre qui ne présente qu'un seul usage et d'autre part parce que l'usage principal de l'arbre est fonction de l'utilisateur. Ainsi par exemple, le Pygmé du sud-Cameroun considérera que l'intérêt principal du Moabi (*Baillonella toxisperma*) est le fruit dont il extrait de l'huile alors que l'exploitant forestier et l'industriel estimeront que l'usage principal de cette espèce est le bois d'œuvre de qualité.

Cette ambiguïté quant à l'usage principal de cette espèce va jusqu'à entraîner des conflits entre les populations locales et les exploitants forestiers, conflits tels que l'Etat camerounais a dû légiférer et décréter qu'aucun moabi ne peut être exploité dans un rayon de moins de cinq kilomètres d'un village sans l'accord du chef de village.

Tous les trois ans, un vieux moabi peut produire suffisamment de fruits pour permettre l'extraction de 150 litres d'huile équivalant à une recette d'environ 200 €. La somme des revenus tirés de l'huile de moabi dépasse largement le prix de vente de l'arbre sur pied à un exploitant forestier.

Comme beaucoup d'autres espèces forestières, le moabi a plusieurs usages durant sa croissance (fruits, fourrage, pharmacopée, latex et gomme, culturel ou religieux...) et fournit du bois d'œuvre lorsqu'il est vieux et qu'il faut l'abattre. Ce qui nous montre qu'il n'est pas aisé de classer les arbres en fonction d'un seul usage et qu'il est indispensable de prendre en compte tous les autres usages des arbres pour les gérer de manière optimale.

Ainsi, la base de données préliminaire de Prota a catalogué 820 espèces ligneuses connues pour être utilisées principalement pour le bois d'œuvre et de service et 604 autres espèces pour lesquelles cet usage est secondaire.

Cette classification préliminaire évoluera et deviendra plus précise au cours de la réalisation de Prota, au fur et à mesure de l'acquisition des connaissances. Par

exemple, le Baobab est classé dans la catégorie des légumes avec un usage bois d'œuvre secondaire alors que le bois du baobab n'est pas utilisable, le tronc de cet arbre est d'ailleurs souvent creux. Cet usage secondaire « bois d'œuvre » devrait donc être retiré du fichier de base. En contrepartie, pour d'autres espèces, des usages non listés vont apparaître. Ainsi, *Triplochyton scleroxylon* est un arbre d'ombrage dans les cacaoyères et ses feuilles servent à l'alimentation humaine. Ces deux usages ne sont pas repris dans la liste de base et seront donc ajoutés. Ceci n'empêche pas que le travail de classification déjà réalisé est considérable et est une base excellente pour entreprendre le travail de compilation des connaissances.

Survol de la situation des forêts africaines

En Afrique, d'après les statistiques de la FAO ¹, la forêt couvrait, en l'an 2000, 650 millions d'hectares dont seulement 8 millions d'hectares de plantations forestières. La forêt africaine représente 17% des forêts du monde et couvre 22% de la superficie des terres émergées du continent.

L'Afrique supporte 24 % des forêts tropicales humides du monde, 40 % de forêts tropicales humides décidues et 36 % des forêts sèches tropicales et subtropicales.

On estime qu'en moyenne au dessus du sol la forêt tropicale humide d'Afrique contiendrait 120 tonnes de carbone par hectare et que les savanes en contiendraient 30 tonnes. En moyenne, les forêts africaines, tous types forestiers confondus, représenteraient 72 m³ de bois par hectare et 109 tonnes de biomasse. Ainsi, la biomasse ligneuse totale de ces forêts représenterait 71 milliards de tonnes.

Cette forêt est défrichée pour faire place à l'agriculture au rythme de 5,4 millions d'hectare par an alors que l'on ne reboise que cent mille hectares chaque année. Le rythme actuel de disparition de la forêt est de 0,8 % par an.

En l'an 2000, 5,5 millions d'hectares sont déclarés sous aménagement forestier et 974 000 hectares sont des forêts certifiées, ces dernières essentiellement en Afrique australe.

La ressource ligneuse n'est pas limitée aux seules forêts. On s'est en effet rendu compte qu'une grande partie du bois et des produits forestiers non ligneux provenaient des espaces agricoles (parcs arborés), des plantations urbaines et des plantations d'alignement, notamment le long des routes. Cette ressource appelée « arbres hors forêt » n'est pas encore prise en compte dans les statistiques de la FAO ².

Evolution des politiques forestières

De nouvelles politiques forestières tendent à se mettre en place, basées sur un désengagement de l'état et une implication de plus en plus grande des acteurs de la

¹ FAO. Situation des forêts du monde 2001. Rome. 181p + carte.

² R. Bellefontaine, S. Petit, M. Pain-Orcet, P. Deleporte & J.G. Bertault. Les arbres hors forêt. Vers une meilleure prise en compte. Cahier FAO conservation 35, Cirad-FAO, Rome. 214p.

filère et du secteur privé. Ainsi dans de nombreux pays, la propriété de l'arbre sera transférée de l'état aux propriétaires des terres afin d'impliquer les populations paysannes dans la gestion de la ressource ligneuse et dans la protection de l'environnement. Les états incitent également les industriels à garantir leurs approvisionnement en aménageant les forêts naturelles et en créant des plantations.

Les états favorisent la transformation locale du bois et pour cela interdisent l'exportation des grumes comme par exemple la Côte d'Ivoire et le Cameroun. Au Gabon, pays fortement sous-industrialisé dans le secteur bois, les attributions de permis d'exploitation pour une durée de 20 à 40 ans, sont maintenant subordonnées à la préparation et à la mise en œuvre de plans d'aménagement des CFAD (concessions forestières sous aménagement durables) et à l'industrialisation en aval. D'ici 2025, le Gabon espère que 90 % des grumes exploitées pourront être transformées localement.

Déjà, nombre d'intervenants du secteur forestier s'impliquent dans la démarche d'aménagement, recherchant une production soutenue tout en prenant en compte les valeurs sociales et environnementales. Avec le concours des gouvernements, des populations locales, des bailleurs de fonds, de la recherche scientifique, des Ong et des opérateurs privés, de nouvelles règles commencent à voir le jour. Elles intègrent la diversification des activités forestières et un partage plus équitable des revenus qui en découlent.

Quelques données économiques

Le bois, bois de feu inclus, est source d'une grande activité économique. Ce secteur emploie de nombreux travailleurs (administration, aménagement, plantation, gestion, exploitation, transport, transformation, commercialisation). En Côte d'Ivoire, la filière bois emploierait 380 000 personnes dont 18 000 pour le seul secteur de la transformation industrielle qui exporte environ 850 000 m³ de produits transformés et génère un chiffre d'affaire dépassant 300 millions d'euros (en 1997).

Au niveau du continent, l'exploitation forestière et la transformation du bois alimentent essentiellement un marché domestique. Le commerce international des bois tropicaux africains est relativement faible comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau 1. Production et consommation de bois en Afrique en l'an 2000 d'après la FAO (bois en 1 000 m³ et pâte et papiers en 1 000 T)

Produits	Production	Import	Export	Consommation	Consommation par habitant	Moyenne mondiale par habitant	Afrique/monde par habitant (en %)
Bois de feu	463 849	9	2	463 856	0,605	0,293	206,7
Bois rond industriel	70 142	539	4 678	66 003	0,086	0,254	33,8
Sciages	8 039	4 973	1 524	11 488	0,015	0,070	21,5
Panneaux	1 971	803	554	2 221	0,003	0,025	11,4
Pâte à papier	2 455	337	625	2 167	0,003	0,029	9,6
Papier et carton	2 933	1 840	519	4 253	0,006	0,049	11,4

A l'exception du bois de feu qui reste la principale source d'énergie domestique, la consommation de bois et produits dérivés est très faible en Afrique : on atteint tout juste le tiers de la consommation moyenne mondiale par habitant pour le bois rond industriel. Mais il va sans dire qu'une bonne partie du bois consommé localement échappe aux circuits commerciaux formels et n'entre pas dans les statistiques. Ainsi le bois transformé par les scieurs de long, utilisé pour les pirogues, pour les mobiliers et objets artisanaux ne sont-ils pas repris dans les chiffres ci-dessus.

Le commerce formel et informel du bois, ainsi que l'auto-consommation, au sein d'un même pays représentent des valeurs difficilement estimables. On ne dispose de chiffres que pour les grands groupes industriels. Par contre, les exportations sont mieux suivies et en 1998, la FAO estimait à 788 millions de \$ (€) les exportations de grumes, à 453 millions de \$ (€) celles de sciages et à 142 millions de \$ (€) celles de placages. D'après l'OIBT, en 1998 les exportations continentales de meubles, de huisseries et de produits de seconde transformation ne représenteraient que 43 millions de \$ (€).

L'avenir de la forêt africaine

La volonté des états d'accroître l'industrialisation de la filière et la nécessité faite aux industriels de garantir leur approvisionnements en matière première par l'aménagement rationnel des formations forestières naturelles ou par la création de plantations font que le monde forestier africain est en pleine évolution. Le temps de l'écroulement des forêts semble toucher à sa fin et celui de la gestion rationnelle de la ressource débute. En ce sens, il est probable que l'arbre sur pied commence à prendre de la valeur et que l'industriel va l'acheter au paysan. Ce dernier ne regardera plus la forêt comme une réserve de terres agricoles ni l'arbre comme ce qui lui fournit de l'engrais grâce au feu. L'arbre devenant source potentielle de profit, le paysan va le protéger, va même peut-être l'élever pour le vendre. C'est déjà le cas en Côte d'Ivoire où les petites plantations paysannes de teck commencent à se développer même en l'absence de service d'encadrement et de vulgarisation. Mais toutes les espèces ne sont pas aussi faciles à multiplier que le teck.

De la nécessité de connaître les arbres et leur environnement

Cette évolution vers l'aménagement des formations naturelles et vers l'extension des plantations ne peut être faite que si les acteurs disposent des connaissances nécessaires sur les différentes espèces concernées, sur leur botanique, leur biologie, leur écologie, leur sylviculture, sur leurs ennemis et sur leurs caractéristiques technologiques. Or pour bon nombre des espèces forestières les connaissances ne sont que fragmentaires et les informations sont dispersées. Souvent, elles n'ont fait l'objet que d'une littérature grise et, n'ayant jamais été synthétisées, ces connaissances ne sont pas accessibles aux hommes de terrain qui en ont le plus besoin.

Je vais illustrer ceci par quelques exemples concrets.

Les forêts naturelles

Les forêts tropicales humides sont relativement riches, il n'est pas rare de compter plus d'une centaine d'espèces ligneuses à l'hectare. Pour aménager ces forêts naturelles en vue d'une production durable, il est nécessaire de connaître l'écologie des différentes espèces qui composent les peuplements et notamment leurs affinités ou leurs antagonismes, leurs modes de reproduction et leurs exigences pédologiques. Il faut également connaître la vitesse de croissance des individus. Certaines espèces sont sciaphiles et s'installent en sous bois et montrent une croissance continue, parfois lente. D'autres espèces sont héliophiles et s'installent dans les trouées et leur croissance reste rapide tant qu'elles bénéficient d'un bon éclaircissement mais devient lente lorsque le couvert se referme. La croissance de la majorité des espèces est liée aux variations d'intensité d'ouverture ou de fermeture du couvert.

Pour aménager les forêts, il est indispensable de modéliser la croissance du peuplement et celle individuelle des arbres. Dans les modèles de croissance que j'ai pu voir fonctionner, j'ai noté que pour certaines essences les croissances moyennes utilisées sont supérieures aux données – non publiées ou insuffisamment diffusées – provenant d'arboretums ou d'expérimentations. Pour ces espèces, on a donc une surestimation de la productivité qui induit un raccourcissement de la rotation incompatibles avec une gestion durable de ce type de formations. Par exemple, les travaux de L. Debroux³ sur le moabi montrent qu'il faut attendre 500 ans pour que l'effectif exploité aujourd'hui (au Cameroun cela concerne 90 % des Moabis de plus de 100 cm de diamètre) soit reconstitué. De telles informations sont essentielles pour concevoir un bon plan d'aménagement.

Nous avons évoqué, au début de ce document, les conflits qui peuvent surgir des nombreux usages potentiels de certains arbres. Il est ainsi indispensable de prendre en compte ces différents usages dans la préparation des plans d'aménagement. Ces usages autres que le bois, sont source de revenus pour les populations et peuvent être, pour elles, une motivation majeure pour assurer une gestion patrimoniale de leur capital forestier. Si les arbres leur étaient achetés à un prix raisonnable, le bois aussi serait une incitation à une bonne gestion des forêts par les populations. L'absence d'attribution de la propriété de l'arbre aux populations et le faible retour financier qu'elles en reçoivent entraînent le défrichement des forêts pour l'agriculture apparemment plus rémunératrice ; et ce d'autant plus que traditionnellement la terre appartient à celui qui la défriche.

Les plantations forestières

Il y a 28 ans, lorsque jeune forestier, je suis arrivé en Afrique soudanienne, des plantations industrielles étaient réalisées pour alimenter les grandes villes en bois énergie et de service. On utilisait exclusivement des espèces exotiques : eucalyptus, gmelina, neem, cassia,... parce que ces espèces ont une croissance initiale plus rapide que les espèces autochtones mais surtout parce que l'on ne maîtrisait pas les

³ Debroux L. 1998. L'aménagement des forêts tropicales fondé sur la gestion des populations d'arbres : l'exemple du Moabi (*Baillonella toxisperma* Pierre) dans la forêt du Dja au Cameroun. Thèse de doctorat, Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux, 283p + annexes.

techniques de pépinière et de plantation des espèces locales. En effet, beaucoup de celles-ci ont une dormance tégumentaire forte et ne germent pas si on sème les graines sans traitement. Même avec un ébouillantage des graines, la germination reste erratique et incomplète. Il a fallu attendre l'utilisation de l'acide sulfurique concentré pour obtenir une germination abondante et groupée. Si pour certaines espèces, un trempage de 5 à 10 minutes dans l'acide suffit à lever la dormance, pour d'autres, pour obtenir une bonne germination, les graines peuvent rester dans l'acide jusqu'à deux heures. Par manque de diffusion de ces connaissances, on rencontre encore des pépiniéristes qui ne plongent les graines dans l'acide que pendant quelques secondes et concluent logiquement que le traitement à l'acide ne sert à rien.

L'acquisition, la conservation et la germination des graines sont les plus gros problèmes auxquels les reboiseurs sont confrontés. En dehors des graines à forte dormance tégumentaire, il existe bon nombre d'espèces à graines oléagineuses qui perdent rapidement leur pouvoir germinatif et qu'il faut semer dès la récolte. Beaucoup d'espèces ont les graines parasitées déjà sur l'arbre et il convient de les récolter avant maturité complète et avant que toutes les graines ne soient attaquées.

Anecdote amusante : dans la région de Morondava à Madagascar, les forestiers ne parvenaient pas à obtenir une bonne germination des graines de *Commiphora* et ce malgré tous les prétraitements possibles des semences. On a observé que des fourmis emportaient une partie des graines de cette espèce vers leur fourmilière. Il s'est avéré que les graines emportées par les fourmis étaient viables et germaient sans problème.

Mais les difficultés continuent en pépinière ! Les espèces de zone sèche développent généralement un pivot beaucoup plus long que la partie aérienne. Il n'est pas rare de voir des semis de quelques semaines à peine dont le pivot a traversé la base du pot et s'est déjà solidement ancré dans le sol en place. Lorsque l'on veut transplanter ces plants, on court à l'échec car on supprime la majeure partie du système racinaire au moment de la transplantation. Le plant, fortement traumatisé, ne parvient plus à s'alimenter en eau et dépérit. Le cernage régulier des racines permet d'éviter la formation du pivot et augmente la densité du chevelu racinaire dans le pot. Ainsi, pour de nombreuses espèces peut-on limiter les pertes à la transplantation à quelques pour-cent, même sans arrosage.

Pendant presque une décennie, les rapports annuels du CTFT de Haute-Volta (dans les années 1970) indiquent que les plantations de *Detarium microcarpum* meurent systématiquement au cours de la saison sèche malgré une excellente reprise à la plantation. Ce n'est que bien plus tard que l'on a découvert qu'il s'agit d'un phénomène physiologique lié à l'espèce. Pendant les six ou sept premières années de la vie de l'arbre, la pousse aérienne se dessèche en début de saison sèche pour repousser au début de la saison des pluies suivante. Pendant cette période l'arbre installe son système racinaire. Une fois celui-ci bien en place, l'arbre émet une pousse persistante qui deviendra le tronc de l'arbre.

Il y a quelques années, dans le nord de la Côte d'Ivoire, les vieux du village sont venus à la station de recherches forestières de Lataha (Korhogo) pour demander de replanter dans les bois sacrés des espèces forestières médicinales qui avaient

disparu de vieillesse et qui ne se trouvent plus que rarement dans la nature. Ces espèces ne se régénèrent pas dans les bois sacrés car ceux-ci sont trop petits pour que les différentes espèces puissent y faire un cycle biologique complet. Mais leur disparition ailleurs est un signe de la dégradation de l'environnement : les forêts sont traversées par les feux et les espèces sensibles ne peuvent se régénérer, les forêts galeries qui sont des sites favorables régressent pour faire place à l'agriculture et notamment les rizières. Bien sûr il a été impossible d'accéder à cette demande par manque de connaissances sur ces espèces devenues rares mais aussi par manque de graines.

D'habitude on réalise les plantations au début de la saison des pluies et l'on n' imagine pas de planter au cours de la saison sèche. A Madagascar, suite à la mise en place d'un dispositif expérimental prévoyant de planter toutes les semaines et ne précisant pas qu'il fallait stopper les plantations en saison sèche, il est apparu que la meilleure période de plantation était, pour certaines espèces décidues des zones sèche de l'ouest, le début et le milieu de la saison sèche ⁴. Ceci remet en question certaines idées préconçues.

L'utilisation des bois

Le manque de connaissance sur les caractéristiques physiques et mécaniques de nombreuses essences et donc sur leurs usages potentiels fait qu'actuellement seul un petit groupe d'espèces sont couramment exploitées comme bois d'œuvre. Les autres sont ignorées de telle sorte que seul un petit nombre d'arbres est abattu par hectare. Pour obtenir le volume de récolte souhaité de grandes surfaces sont ainsi parcourues chaque année. Une meilleure connaissance de la qualité des bois d'espèces inutilisées aujourd'hui permettrait d'augmenter les prélèvements à l'hectare donc de réduire les superficies parcourues annuellement et d'allonger la rotation qui permettrait alors une meilleure reconstitution du capital sur pied entre deux exploitations et garantirait la pérennisation de la ressource.

Les autres services

L'arbre et la forêt offrent bien d'autres services que le bois et les produits forestiers non ligneux, par exemple ils conservent les eaux et le sol, maintiennent la biodiversité, atténuent les variations climatiques, ont des effets bénéfiques sur les systèmes agricoles, sont sources d'emplois, améliorent le cadre de vie, ont des rôles culturels, mythologiques et mystiques. Les connaître permettra de mieux utiliser les différentes espèces dans l'aménagement du territoire.

Pour une meilleure connaissance des arbres

Il existe de nombreuses espèces d'arbres en Afrique et celles-ci ont de nombreux usages. C'est d'ailleurs ce qui fait leur intérêt.

⁴ Deleporte P., Randrianasolo J. & Rakotonirina. 1996. Sylviculture in the dry dense forest of western Madagascar. Primate Report 46-1, June 1996. 89-116.

Il y a une forte demande de connaissances sur les arbres de la part des nombreux utilisateurs potentiels. La demande la plus importante est une aide à la décision tant pour les problèmes d'aménagement des forêts naturelles que pour la création et la gestion des plantations.

C'est pourquoi plusieurs initiatives indépendantes se développent pour offrir ces connaissances. Par exemple, la revue « le Flamboyant », propose une rubrique « l'arbre du mois » qui présente synthétiquement ce que l'on sait sur une espèce.

Le projet Forafri (forêts d'Afrique) dont le comité scientifique associe le Cirad (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement), le Cifor (Centre international pour la recherche forestière), la Fao (Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture), l'Uicn (Union internationale pour la conservation de la nature), l'Atibt (Association technique internationale des bois tropicaux) et les services de recherche nationaux du Cameroun, du Congo, de Côte d'Ivoire et du Gabon, a initié la rédaction de fiches de synthèses sur quelques espèces de bois d'œuvre.

Parallèlement, le « Forestry Compendium » qui a été présenté au dernier congrès mondial IUFRO est une initiative d'un consortium international qui regroupe les organismes suivants : Aciar (Australian Centre for International Agricultural Research), Cabi (CAB International), (Cifor) DFID (Department for International Development, UK), GTZ (Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, Allemagne), l'Union européenne, INBAR (International Network for Bamboo and Rattan), Oibt (l'organisation internationale des bois tropicaux, la Fondation MacArthur, USA, USAID (United States Agency for International Development), USDA-FS (United States Department of Agriculture - Forest Service)

Ce consortium est dirigé conjointement par le Cifor, l'Icraf (Centre international de recherche en agroforesterie), l'OFI (Oxford Forestry Institute, UK) et par le PROSEA (Plant Resources of South-East Asia). Malgré un budget de 2,2 millions de \$ sur trois ans, il n'a pu traiter en détail que 1200 espèces au niveau mondial et la grande majorité des espèces africaines ne sont que très partiellement traitées.

Ces différentes initiatives qui regroupent divers organismes internationaux et centres de recherches nationaux des pays du Nord comme du Sud montrent bien qu'il y a un enjeu fort à synthétiser et à rendre accessible au plus grand nombre les connaissances existant sur les arbres d'Afrique. Fédérer les chercheurs et spécialistes travaillant dans ces différentes initiatives sera un défi majeur pour Prota qui permettra d'accélérer la production des connaissances.

L'accès à ces connaissances permettra une meilleure gestion du patrimoine naturel existant et facilitera l'extension des plantations forestières en Afrique.

Quelle est la contribution potentielle du Cirad ?

Le Cirad-forêt est l'héritier du Centre Technique Forestier Tropical créé en 1949, lui-même descendant du Laboratoire des bois tropicaux créé en 1924. Il a donc un long passé de recherches, d'études et de gestion des arbres et des forêts tropicales,

essentiellement dans les forêts d'Afrique francophone, Afrique de l'Ouest, Afrique Centrale et Madagascar. Actuellement ces travaux se poursuivent en partenariat avec les structures nationales et locales de recherche ou de développement.

Au cours de la dernière décennie, le Cirad-forêt a développé des bases de données pour faciliter l'accès aux connaissances acquises notamment :

- Bases de données : Dispositifs de recherches en forêt naturelle
- Base de données BEST (Banque d'essais de sylviculture tropicale)
- Base de données Forafri : Gestion durable des forêts denses humides africaines
- Base de données sur les bois tropicaux

Le Cirad-forêt dispose aussi d'une xylothèque comportant des échantillons de plus de 8000 espèces ligneuses dont environ 4000 africaines, malgaches et des Mascareignes. Il offre aussi en ligne des fiches techniques sur les bois de 80 espèces africaines et leurs possibilités d'utilisation. Il édite la revue Bois et Forêts des Tropiques depuis 1947.

Ce riche passé a permis au Cirad-forêt de capitaliser bon nombre de connaissances dont beaucoup restent encore sous forme de littérature grise malgré la volonté d'en faciliter l'accès. La valorisation de ces connaissances permettra de contribuer à une meilleure gestion du patrimoine forestier tropical.

LISTE DES PARTICIPANTS

Au premier atelier international de PROTA
23 -25 Septembre 2002 Nairobi, Kenya

Abukutsa-Onyango, Mary (Mrs Dr) -Senior Lecturer
Department of Horticulture
Maseno University College, Siriba Campus
P.O. Private Bag, Maseno
KENYA
E-mail: mabukutsa@yahoo.com
Tel: +2543551620/2
Fax: +2543551221/51153

Ahenda, Joseph (Dr) -
Kenya Plant Health Inspectorate Service
P.O.Box 1679, Nakuru
KENYA
E-mail: kephissq@nbnet.co.ke
Tel: +254 37 850106
Fax: +254 37 851268

Bennett-Lartey, S.O. (Dr) -
Plant Genetic Resources Centre {PGRC}
P.O.Box 7, Bunso
GHANA
E-mail: sblartey@yahoo.com
Tel: +233 81 24124
Fax: +233 81 24124

Boer, Edu (Mr) –staff PROTA Network Office Europe
Wageningen University
P.O.Box 341, 6700 AH Wageningen
THE NETHERLANDS
E-mail: edu.boer@wur.nl
Tel: +31 317 483161
Fax: +31 317 482206

Bosch, Chris (Mr) -
Oudlaan 19, 6708 RC Wageningen
THE NETHERLANDS

Bosch-Jonkers, Angélique (Mrs) –staff PROTA Network Office Europe
Wageningen University
P.O.Box 341, 6700 AH Wageningen
THE NETHERLANDS
E-mail: Prota@wur.nl
Tel: +31 317 484587
Fax: +31 317 482206

Brink, Martin (Dr) –staff PROSEA Publication Office
Wageningen University
P.O.Box 341, 6700 AH Wageningen
THE NETHERLANDS
E-mail: martin.brink@wur.nl
Tel: +31 317 483520
Fax: +31 317 482206

Bulafu, Collins (Mr)- acting PROTA Regional Officer East Africa
Department of Botany, Makerere University
P.O. Box 7062, Kampala
UGANDA
E-mail: prota@projects.mak.ac.ug
Tel: +256 41 540765
Fax: +256 41 531061

Chadha, M.L. (Dr) -Director
AVRDC Africa Regional Program
P.O.Box 10, Duluti, Arusha
TANZANIA
E-mail: AVRDC-ARP@CYBERNET.CO.TZ
Tel: +255 27 2553093
Fax: +255 27 2553125

Chauvet, Michel (Dr) - PROTA Programme Leader Country Office France
INRA Communication
2 place Pierre Viala, 34060 Montpellier Cedex I
FRANCE
E-mail: chauvet@ensam.inra.fr
Tel: +33 4 99 612380
Fax: +33 4 99 612616

Chege, Joyce (Mrs) -
World Agroforestry Centre
P.O.Box 30677, Nairobi
KENYA
E-mail: y.chege@cgiar.org
Tel: +254 2 524000
Fax: +254 2 524001

Chikuni, Augustine (Dr) -Acting General Manager; PROTA Programme Leader Southern Africa
National Herbarium and Botanical Gardens of Malawi (NHBGM)
P.O.Box 528, Zomba
MALAWI
E-mail: augustine@sdpn.org.mw
Tel: +265 525388
Fax: +265 524108

Cobbinah, Joe (Dr) -Director
Forestry Research Institute of Ghana (FORIG)
P.O.Box 63, Kumasi
GHANA
E-mail: icobbinah@forig.org
Tel: +233 51 60122
Fax: +233 51 60121

Cock, James (Dr) -
CIAT, AA 67-13, Cali
COLOMBIA
E-mail: j.cock@cgiar.org
Tel. +57 2 4450056

Davis, Steve (Dr) -PROTA Programme Leader United Kingdom
Royal Botanic Gardens, KEW (RBGKEW)
Centre for Economic Botany, Richmond, Surrey TW9 3AB
UNITED KINGDOM
E-mail: s.davis@rbgkew.org.uk
Tel: +44 20 83325772 Fax: +44 20 83325768

Degreef, Jérôme (Dr) -
National Botanic Garden of Belgium
Domein van Bouchout, 1860 Meise
BELGIQUE
E-mail: jerome.degreef@br.fgov.be
Tel: +32 2 2693905
Fax: +32 2 2701567

Délicat, Chérubin (Dr) - PROTA Programme Leader Central Africa
CENAREST
B.P. 842, Libreville
GABON
E-mail: delicatcher@yahoo.fr
Tel: +241 297822
Fax: +241 732578

Denton, Lanre (Dr) -
National Horticultural Research Institute
PMB 5432, IDI - Ishin Jericho, Ibadan
NIGERIA
E-mail: lanredenton@yahoo.com
Tel: +234 2 2412230 Fax: +234 2 2412230

Diawara, Djiramba (Mr) -
Direction Nationale des Eaux et Forêts
BP 624, Conakry
GUINEE
E-mail: cr-agir@biasy.net
Tel: +224 430020 Fax: +224 430020

Diouf, Meïsa (Mr)
ISRA-CDH
B.P. 3120, Dakar
SENEGAL
E-mail: isracdh@sentoo.sn
Tel: +221 8350610 Fax: +221 8350610

Djagbletey, Gloria (Mrs) -
Forestry Research Institute of Ghana (FORIG)
P.O.Box 63, Kumasi
GHANA
E-mail: gdjanev@forig.org
Tel: +233 51 60373 Fax: +233 51 60121

Djima, Aly (Mrs) -
INRAB/CRA - Niaouli
B.P. 03, Attogon
BENIN
E-mail: lnrabdq4@bow.intnet.bj or Aldjim5@yahoo.fr
Tel: +229 371250/1150

Domingos, Jocene (Mr) -
INIA -DASP - Legume Sector,
FPLM 2698, Mavalane, P .O.Box 3658, Maputo
MOZAMBIQUE
E-mail: Jocene_domingos@hotmail.com
Tel: +258 1 460097, 460190, 460203, ext. 236
Fax: +258 1 460074
Cell phone: +258 82 416425

Elia, John (Mr) -
National Herbarium of Tanzania
P.O.Box 3024, Arusha
TANZANIA
E-mail: johnelia@yahoo.com
Tel: +255 744 372653 or +255 27 2505872
Fax: +255 27 2509674

El Tahir, Mohamed (Dr) - Head
Plant Genetic Resources Unit, ARC
P.O.Box 126, Wad Medani
SUDAN
E-mail: eltahir@sudanmail.net
Tel: +249 511 40031
Fax: +249 511 43213

Gachathi, Francis (Mr) -
Kenya Forestry Research Institute (KEFRI)
P.O.Box 20412, Nairobi
KENYA
E-mail: kefri@arcc.co.ke
Tel: +254 154 32891

Garrity, Dennis (Dr) -Director General
World Agroforestry Centre
P.O.Box 30677, Nairobi
KENYA
E-mail: d.garrity@cgiar.org
Tel: +254 2 524121

Gasengayire, François (Dr) -
Senior Programme Officer, Sustainable Use of Biodiversity
International Development Research Centre (IDRC)
P.O.Box 62084, Nairobi
KENYA
E-mail: fgasengayire@idrc.or.ke
Tel: +254 2 713160 or 1
Fax: +254 2 711063

Gatheri, Grace (Dr) -
Department of Botany
Kenyatta University
P.O. Box 43844, Nairobi
KENYA
E-mail: ggatheri@avu.org
Tel: +254 2 810901 ext. 177

Glen, Hugh (Dr) – Horticultural Taxonomist
National Botanical Institute
Private Bag X101, Pretoria 0001
SOUTH AFRICA
E-mail: hfg@nbipre.nbi.ac.za
Tel: +27 12 8043200
Fax: +27 12 8043211

Grubben, Gérard (Dr) - Consultant
Prins Hendriklaan 24, 1404 AT Bussum
THE NETHERLANDS
E-mail: ggrubben@xs4all.nl
Tel: + 31 35 695 0903
Fax: +31 35 693 8088

Gundidza, M. (Prof. Dr). -
Department of Pharmacy, University of Zimbabwe
P.O.Box MP 167, Mount Pleasant, Harare
ZIMBABWE
E-mail: mgundidza@yahoo.co.uk
Tel: +263 4 303211 xt 1612
Fax: +263 4 307148

Gurib-Fakim, Ameenah (Mrs Dr) -
Faculty of Science, University of Mauritius, Reduit
MAURITIUS
E-mail: fakima@uom.ac.mu
Fax: +230 465 6928

Halewood, Michael (Dr) - Legal Specialist
International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI)
Via Dei Tre Denari, 472/a Maccarese, Fiumicino, Rome
ITALY
E-mail: m.halewood@cgiar.org
Tel: +39 6 6118294/285
Fax: +39 6 61979661

Imbuga, M. (Mrs Prof. Dr) - Dean Faculty of Science
Faculty of Science, Jomo Kenyatta University of Agriculture & Technology (JKUAT)
P.O.Box 62000, Nairobi
KENYA
E-mail: science@jkuat.ac.ke or mimbuga@yahoo.com

Tel: +254 151 52234
Fax: +254 151 52017

Ishengoma, R.C. (Prof. Dr) -
Faculty of Forestry and Nature Conservation, Sokoine University of Agriculture
P.O.Box 3009 Chuo Kikuu, Morogoro
TANZANIA
E-mail: romanus@suanet.ac.tz
Tel: +255 23 2603511 /4
Fax: +255 23 2604648

Izard, Maurice (Dr) - CIRAD
TA 178/04, Avenue Agropolis, 34398 Montpellier Cedex 5
FRANCE
E-mail: maurice.izard@cirad.fr
Tel: +33 4 67615802
Fax: +33 4 67615570

Jansen, Paul (Dr) – staff PROSEA Publication Office
Wageningen University
P.O.Box 341, 6700 AH Wageningen
THE NETHERLANDS
E-mail: paul.jansen@wur.nl
Tel: +31 317 484641
Fax: +31 317 482206

Jefwa, Joyce (Mrs) -
National Museums of Kenya
P.O.Box 45166, Nairobi
KENYA

Johns, Timothy (Dr) -
International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI)
C/o World Agroforestry Centre,
P.O. Box 30677, Nairobi
KENYA
E-mail: t.johns@cgiar.org

Kaboggoza, John (Dr) - PROTA Programme Leader East Africa
Faculty of Forestry & Nature Conservation, Makerere University
P.O.Box 7062, Kampala
UGANDA
E-mail: kaboggoza@utlonline.co.ug
Tel: +256 41 543647

Kakakhel, Shafqat (Mr) - Deputy Executive Director
United Nations Environment Program (UNEP)
P.O.Box 30552, Nairobi
KENYA

Kamanda, Mary (Mrs) – staff PROTA Network Office Africa
C/o World Agroforestry Centre
P.O.Box 30677, Nairobi
KENYA
E-mail: m.kamanda@cgiar.org or protakenya@cgiar.org
Tel: +254 2 524780
Fax: +254 2 524781

Kawanga, Victor (Mr) -
Private Bag RW 359X
Ridgeway, Lusaka
ZAMBIA
E-mail: kawangavik@yahoo.co.uk
Tel: +260 96 439091

Kiamba, John (Mr) -
Kenya Forestry Research Institute (KEFRI) Headquarters
P.O.Box 20412, Nairobi
KENYA
E-mail: kefri@arcc.or.ke or kiambaj@yahoo.com

Tel: +254 154 32891/2 or +254 722 470286
Fax: +254 154 32844

Kiambi, Dan (Dr) - Scientist, Genetic Diversity
International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI)
C/o World Agroforestry Centre, P.O. Box 30677, Nairobi
KENYA
E-mail: d.kiambi@cgiar.org
Tel: +254 2 524506
Fax: +254 2 524001

Kiio, Jimmy (Mr) - Conference Officer
World Agroforestry Centre
P.O.Box 30677, Nairobi
KENYA
E-mail: i.kiio@cgiar.org
Tel: +2542524179 Fax: +2542524001

Kimanzu, Nonnan (Dr) - IPGRI Regional Coordinator, East Africa
Vi Agroforestry Programme
P.O. Box 3160, Kisumu 40100
KENYA
E-mail: nkimanzu@africaonline.co.ke
Website: www.viskogen.org
Tel: +254 35 22047
Mobile: +254 733 600190

Konuche, Paul (Dr) - Director
Kenya Forestry Research Institute (KEFRI)
P.O. Box 20412, Nairobi
KENYA
E-mail: kefri@arcc.or.ke
Tel: +254 154 32841
Fax: +254 154 32844

Krampah, Eric (Mr) -PROTA Regional Officer Anglophone West Africa
Forestry Research Institute of Ghana (FORIG)
P .O.Box 63, Kumasi
GHANA
E-mail: protaghana@forig.org or ekrampah@forig.org
Tel: +233 51 60123
Fax: +233 51 60121

Kumba, Festo (Dr) -
Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Namibia
Private Bag 13301, Windhoek
NAMIBIA
E-mail: fkumba@unam.na

Langat, Elijah (Mr) -
Kipsonoi Rural Action Group
P.O.Box 13, Sotik
KENYA
E-mail: krag2000community@yahoo.com
Tel: +254 360 32465

Lemmens, Roel (Dr) –staff PROTA Network Office Europe
Wageningen University
P.O.Box 341, 6700 AH Wageningen
THE NETHERLANDS
E-mail: roel.lemmens@wur.nl
Tel: +31 317 484390
Fax: +31 317 482206

Louppe, Dominique (Ir) –
CIRAD FORET
Campus International de Baillarguet, TA 10/C
34398 Montpellier Cedex 5
FRANCE
E-mail: dominique.louppe@cirad.fr
Tel: +33 4 67593731
Fax: +33 4 67593733

Macha, Elina (Ms) -
Tropical Pesticides Research Institute, National Herbarium of Tanzania
P.O.Box 3024, Arusha
TANZANIA
E-mail: elinamacha@yahoo.com or agri_tpri@yahoo.com
Tel: +255 27 2508813/5
Fax: +255 27 2508217

Made Srj Prana (Dr) -
PROSEA Foundation
c/o Herbarium Bogoriense
Jl. Juanda 22, P.O. Box 322, Bogor 16122
INDONESIA
E-mail: pran@proseanet.org
Tel: +62 251 322 859
Fax: +62 251 370934

Mandevia, Anil (Mr) -Director
Viking House
P.O.Box 10847-00400, Nairobi
KENYA
E-mail: vikingltd@mitsuminet.com
Tel: +254 2 449244/5
Fax: +254 2 449246

Maundu, Patrick (Dr) -
International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI)
C/o World Agroforestry Centre, P.O. Box 30677, Nairobi
KENYA
E-mail: p.maundu@cgiar.org
Tel: +254 2 524520
Fax: +254 2 524501

Mbugua, Paul (Dr) -
Department of Botany, Kenyatta University
P.O.Box 43844, Nairobi
KENYA
E-mail: pkmbugua@vu.org
Tel: +254 2 810901 ext.57177
Hse: +254 2 810406

Meke, Gerald (Mr) -
Forestry Research Institute of Malawi (FRIM)
P.O.Box 270, Zomba
MALAWI
E-mail: gmeke@frim.malawi.net
Tel: +265 911503

Mnzava, N.A. (Dr) -
Oleris Consultancy
P.O.Box 1371, Arusha
TANZANIA
E-mail: nmnzava@hotmail.com

Mollet, Neduvoto (Mrs) -
Plant Protection Division, Tropical Pesticides Research Institute
P.O.Box 3024, Arusha
TANZANIA
E-mail: neduvotom@yahoo.com
Tel: +255 27 2508813/5
Fax: +255 27 2508217

Morimoto, Yasuyuki (Mr) -
International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI)
C/o World Agroforestry Centre,
P.O.Box 30677, Nairobi
KENYA
E-mail: y.morimoto@cgiar.org
Tel: +254 2 524518

Muasya, Abraham (Dr) -
East Africa Herbarium, National Museums of Kenya
P.O.Box 45166, Nairobi
KENYA
E-mail: plants@africaonline.co.ke
Website: www.museums.or.ke
Tel: +254 2 742161-4 or 448930/1/3
Fax: +254 2 741424

Mukhwana, Eusebius (Dr) -
SACRED-Africa
P.O.Box 2275, Bungoma
KENYA
E-mail: sacred@africaonline.co.ke
Tel: +254 337 30788
Fax: +254 337 30818

Mulaama, Edward (Mr) -
Environmental Network of Tiriki-Africa (ENVIRONET)
P.O.Box Ngala-8703, Nairobi
KENYA
E-mail: mulaama_environet@yahoo.com
Tel: +254 722 674806

Munyuli Bin Mushambanyi, Théodore (Dr) -
Laboratoire d'entomologie agricole, biotechnologie et défense des végétaux
Centre National de Recherche en Sciences Naturelles,
CRSN-Lwiro, D.S. Bukavu, Kivu
REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO
E-mail: munyuli@yahoo.co.uk
Tel: +256 77579267 or +37 8488564321

Mutumba, Gerard (Dr) - Acting Dean Faculty of Science
Faculty of Science, Makerere University
P.O.Box 7062, Kampala
UGANDA
Tel: +256 75 647773
Fax: +256 41 531061

Mwiyeriwa, Chrissie Nancy (Dr) -
National Research Council of Malawi
P.O.Box 30745, Lilongwe 3
MALAWI
E-mail: psrst@sdpn.org.mw
Tel: +265 1 771550 or +265 1 770562
Fax: +265 1 772431

Newton, L.E. (Prof Dr) -
Department of Botany, Kenyatta University
P.O.Box 43844, Nairobi
KENYA
E-mail: lnewton@avu.org
Tel: +254 2 810901 ext 57177

Ngugi, Grace (Mrs) -
East Africa Herbarium, National Herbariums of Kenya
P.O.Box 45166, Nairobi
KENYA
E-mail: plants@africaonline.co.ke
Website: www.museums.or.ke
Tel: +254 2 742161-4 or 448930/1/3
Fax: +254 2 741424

Ngugi wa Kamau (Mr) -
Department of Botany, Kenyatta University
P.O.Box 43844, Nairobi
KENYA
E-mail: kubotany@avu.org
Tel: +254 2 810901 ext 57177

Ngumi, Victoria (Ms Dr) -Senior Lecturer
Jomo Kenyatta University of Agriculture & Technology (JKUAT) Botany Department
P.O.Box 62000, Nairobi
KENYA
E-mail: ywambuingumi@vahooo.com
Tel: +254 151 524 01/527 11 or +254 733 756 482
Fax: +254 151 521 64

Ngwerume, Fabeon (Mr) -
Horticultural Research Institute, Horticultural Research Centre
P.O.Box 810, Marondera
ZIMBABWE
E-mail: hrc@primenet.co.zw
Tel: +263 11 61 17 84

Njau, Efrem-Fred (Mr) -
National Herbarium of Tanzania
P.O.Box 3024, Arusha
TANZANIA
E-mail: frednjau@hotmail.com
Tel: +255 25 05 872 or 25 05 871
Fax: +255 25 09 674

Njoroge, Grace (Mrs) -Lecturer
Botany Department, Jomo Kenyatta University of Agriculture & Technology (JKUAT)
P.O.Box 62000, Nairobi
KENYA
E-mail: njoroge@universe.africaonline.com
Tel: +254 722 383 144
Fax: +254 151 521 64

Nziengui, Benoît (Mr) - PROTA Regional Officer Central Africa
CENAREST
B.P. 842, Libreville
GABON
E-mail: benziengui@assala.com
Tel: +241 713 139
Fax: +241 732 578

Okoth, Sheila (Dr) -
Department of Botany, University of Nairobi
P.O.Box 30197, Nairobi
KENYA
E-mail: dorisokoth@yahoo.com

Omenda, Tom (Mr) -
Kenya Forestry Research Institute (KEFRI)
P.O.Box 20412, Nairobi
KENYA
E-mail: kefri@arcc.co.ke
Tel: +254 154 328 91

Omino, Elizabeth (Mrs Dr) - Head PROTA Network Office Africa
C/o World Agroforestry Centre,
P.O.Box 30677, Nairobi
KENYA
E-mail: e.omino@cgiar.org or protakenya@cgiar.org
Tel: +254 25 24 784
Fax: +254 25 24 781

Omokolo, D. (Prof Dr) -
Ecole Normale Supérieure B.P.47, Yaounde CAMEROUN
E-mail: domokolo@uycdc.uninet.cm
Tel: +237 22 31 215 ,
Fax: +237 22 31 215

Ouédraogo, Amadé (Mr) -
Laboratoire de Biologie et Ecologie Végétales (UFR/SVT), Université de Ouagadougou
03 BP 7021, Ouagadougou 03
BURKINA FASO
E-mail: am.oued@univ-ouaga.bf or o.amade@hotmail.com
Tel: +226 33 73 71
Fax: +226 30 72 40

Ouédraogo, Lambert (Dr) - Director; PROTA Programme Leader of Francophone West Africa
Centre National de Semences Forestières (CNSF)
01 BP 2682, Ouagadougou 01
BURKINA FASO
E-mail: cnsf@fasonet.bf
Tel: +226 35 80 13/35 61 11
Fax: +226 35 61 10

Oyen, Leo (Mr) – staff PROTA Network Office Europe
Wageningen University
P.O.Box 341, 6700 AH Wageningen
THE NETHERLANDS
E-mail: leo.oyen@wur.nl
Tel: +31 317 482 512
Fax: +31 317 482 206

Pambo, Dieudonné (Dr) - Director General
CENAREST
B.P. 842, Libreville
GABON
Tel: +241 734 786 or 271 926
Fax: +241 732 578

Pearman, Georgina (Ms) - PROTA Country Officer United Kingdom
Royal Botanic Gardens Kew (RBGKEW),
Centre for Economic Botany, Richmond, Surrey TW9 3AB
UNITED KINGDOM
E-mail: g.pearman@rbgkew.org.uk
Tel: +44 20 83 32 57 73
Fax: +44 20 83 32 57 68

Prendergast, Hew (Dr) -
Royal Botanic Gardens Kew (RBGKEW),
Centre for Economic Botany, Richmond, Surrey TW9 3AB
UNITED KINGDOM
E-mail: h.prendergast@rbgkew.org.uk
Tel: +44 20 83 32 57 06
Fax: +44 20 83 32 57 68

Rahelivololona, Marie Elisette (Mrs) - PROTA Regional Officer Indian Ocean Islands
Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza (PBZT)
B.P. 4096, Antananarivo 101
MADAGASCAR
E-mail: protamadagascar@dts.mg
Tel: +261 22 31 014

Rakotozafy, Lucien (Dr) - Director
Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza (PBZT)
B.P. 4096, Antananarivo 101
MADAGASCAR

Rapanarivo, Solo (Dr) - PROTA Programme Leader Indian Ocean Islands
Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza (PBZT)
B.P. 4096, Antananarivo 101
MADAGASCAR
E-mail: protamadagascar@dts.mg
Tel: +261 22 31 014

René, Georges (Mr) -
International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI)
Via dei Tre Denari, 472/a Maccarese, Fiumicino, Rome
ITALY
E-mail: g.rene@cgiar.org

Rodrigues, Wanderley (Mr) - PROTA Country Officer France
Agropolis International
Avenue Agropolis, 34394 Montpellier Cedex 5
FRANCE
E-mail: prota.france@agropolis.fr
Tel: +33 4 67 04 75 82
Fax: +33 4 67 04 75 83

Schmelzer, Gaby (Ms Dr) – staff PROTA Network Office Europe
Wageningen University
P.O.Box 341, 6700 AH Wageningen
THE NETHERLANDS
E-mail: gaby.schmelzer@wur.nl
Tel: +31 3 17 48 31 80
Fax: +31 3 17 48 22 06

Seck, Abdoulaye (Dr) -
B.P.26, 130 Parcelles Assainies, Dakar
SENEGAL
E-mail: aseck44@yahoo.fr
Tel: +221 63 44 806
Fax: +221 82 63 584

Shiundu, Kennedy (Mr) -
Rural Outreach Program
P.O.Box 29086, Nairobi
KENYA
E-mail: kmsshiundu@yahoo.co.uk
Tel: +254 2 72 37 75
Fax: +254 2 72 37 75

Siemonsma, Jan (Dr) - Head PROTA Network Office Europe
Wageningen University
P.O.Box 341, 6700 AH Wageningen
THE NETHERLANDS
E-mail: jan.siemonsma@wur.nl
Tel: +31 3 17 48 25 16
Fax: +31 3 17 48 22 06

Simiyu, Stella (Mrs Dr) -
East African Herbarium, National Museums of Kenya
P.O.Box 45166, Nairobi
KENYA
Phone: +254 2 3742 161
Mobile: +254 722 757 031
Fax: +254 2 741 424
E-mail: simiyu@insightkenya.com

Simons, Tony (Dr) - Programme Leader, Domestication of Agroforestry Trees
World Agroforestry Centre
P.O.Box 30677, Nairobi
KENYA
E-mail: t.simons@cgiar.org
Tel: +254 2 524 151
Fax: +254 2 524 001

Speelman, L. (Prof. Dr) - Rector Magnificus
Wageningen University
P.O.Box 9101, 6700 HB Wageningen
THE NETHERLANDS
E-mail: bert.speelman@wur.nl

Ssebuwufu, P. J. M. (prof.) -Vice Chancellor
Makerere University
P.O.Box 7062, Kampala
UGANDA
E-mail: vc@mak.ac.ug
Tel: +256 41 542 803
Fax: +256 41 541 068

Ssekabembe, Charles (Dr) -
Department of Crop Science, Makerere University
P.O.Box 7062, Kampala
UGANDA
E-mail: acss@starcom.co.ug
Tel: +256 71 859 900

Taty, Pierre (Mr) -
Ministère de l' économie forestière, Chargé de la Pêche et des Ressources Halieutiques
Service National de Reboisement (SNR)
B.P. 839, Pointe Noire
REPUBLIQUE DU CONGO
Tel: +242 573 513
Fax: +242 944 795
E-mail: pierretaty@yahoo.fr

Tra Bi, Fezan (Mr) -
Université Abobo-Adjamé (UFR-SN)
02 B.P. 801, Abidjan 02
COTE D'IVOIRE
E-mail: trabi_fezan@hotmail.com
Tel: +225 70 28 256
Fax: +225 20 378 118

Traoré, Adama (Mr) - PROTA Regional Officer of Francophone West Africa
Centre National de Semences Forestières (CNSF)
01 BP 2682, Ouagadougou 01
BURKINA F ASO
E-mail: prota.burkina@fasonet.bf or tra_adama@hotmail.com
Tel: +226 358 013/356 111
Fax: +226 356 110

Tsegaye, Admasu (Dr) -
Awassa College of Agriculture, Debub University
P.O.Box 5, Awassa
ETHIOPIA
E-mail: admasuhr@yahoo.com or aca@telecom.net.et
Tel: +251 6 200 313
Fax: +251 6 205 421

van Damme, P. (Prof. Dr) –
FLTBW/RUG
Coupure links 653, 9000 Gent
BELGIUM
E-mail: patrick.vandamme@rug.ac.be
Tel: +32 9 264 60 87
Fax: +32 9 264 62 41

van der Maesen, L.J.G. (Prof. Dr) –
Biosystematics Group
Wageningen University
Gen. Foulkesweg 37, 6703 BL Wageningen
THE NETHERLANDS
E-mail: jos.vandermaesen@wur.nl
Tel: +31 317 483 170
Fax: +31 317 484 917

van der Vossen, Herbert (Dr) -
Steenuil18, 1606 CA Venhuizen
THE NETHERLANDS
E-mail: yossham@tref.nl
Tel: +31 228 542 765
Fax: +31 228 542 765

von der Assen, Fer (Mr) - Counsellor
Royal Netherlands Embassy
P.O.Box 41537, Nairobi
KENYA
E-mail: fer-vonder.assen@minbuza.nl
Tel: +254 2 44 47 412
Fax: +254 2 44 47 416

Wasswa, John (Mr) -
Entebbe Botanic Gardens
P.O.Box 40, Entebbe
UGANDA
E-mail: curator@infocom.co.ug
Tel: +256 41 320 638
Fax: +256 41 321 070

Westphal, Egbert (Dr) –staff PROSEA Publication Office
Wageningen University
P.O.Box 341, 6700 AH Wageningen
THE NETHERLANDS
E-mail: prosea@wur.nl
Tel: +31 317 483 078
Fax: +31 317 482 206

Zoro Bi, Irie (Mr) -
Université Abobo-Adjamé (UFR-SN)
02 B.P. 801, Abidjan 02
COTE D'IVOIRE
E-mail: banhiakalou@yahoo.fr
Tel: +225 78 50 181
Fax: +225 20 37 81 18